

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

F 25 9/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



GERMANY
GROUP
CLASS
RECORDED

Deutsche Kl. 17 18/01

52

10

11

21

22

33

Offenlegungsschrift 2 135 724

Aktenzeichen P 21 35 724.4

Anmeldetag: 16. Juli 1971

Offenlegungstag: 3. Februar 1972

Ausstellungspriorität: —

34

Unionspriorität

35

Datum: 31. Juli 1970

36

Land: Frankreich

37

Aktenzeichen: 7028429

64

Bezeichnung: Kühlschrank und Verfahren zu seiner Herstellung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Compagnie Francaise Thomson Houston-Hotchkiss Brandt, Paris

Vertreter gem. § 16 PatG: Lewinsky, D., Dipl.-Ing. Dipl.-oec. publ. Patentanwalt, 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Quesnoit, Jacques, Roubaix (Frankreich)

OLS 2,135,724 Refrigerator design incorporates foam-
ed plastic insulation, and a common wall for back and
base, of a low-strength material, and of metal compon-
ents clamped to this wall, embedded in foamed insulation
produced in situ, so as to serve as fixing nuts for refri-
gerator components, e.g. the condenser. 16.7.71.
P2135724.4 (31.7.70, FR 7028429) COMPAGNIE FRAN-
CAISE THOMPSON HOUSTON HOTCHKISS BRANDT
(3.2.72) F25d 19/00.

DT 2135724

Dipl.-Ing. Dipl.-Oec. publ.

DIETRICH LEWINSKY

PATENTANWALT

8 München 21 - Gotthardstr. 81

Telefon 56 17 62

2135724

16. Juli 1971

6635

Compagnie Française Thomson Houston - Hotchkiss Brandt
Paris 8e, 173 Boulevard Haussmann (Frankreich)

"Kühlschrank und Verfahren zu seiner Herstellung"

Priorität vom 31. Juli 1970 aus der französischen
Patentanmeldung Nr. 70/28 429

Die Erfindung betrifft einen Kühlschrank, dessen Wärmeisolierung durch einen Isolierschaumstoff erfolgt, der an Ort und Stelle gebildet wird, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

Kühlschränke der bekannten Bauweise sind mit einem Kältesystem ausgerüstet, dessen Kondensor normalerweise auf der Außenseite der Rückwand des Kühlschranks befestigt ist. Besteht diese Rückwand aus Metall, so ist diese verhältnismäßig verwindungssteif und kann als Befestigungsauflage für den Kondensor herangezogen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kühlschrank zu schaffen, der thermisch durch einen an Ort und Stelle aufgetragenen Schaumstoff isoliert wird, wobei die Rückwand des Kühlschranks, die aus einem mechanisch nur bedingt widerstandsfähigen Material wie z.B. Hartpappe besteht, für sich allein eine direkte Befestigung des Kondensors kaum zuläßt.

Ein gemäß Erfindung hergestellter

Kühlschrank wird dadurch gekennzeichnet, daß dieser in Kombination eine aus einem Stück bestehende Wandung für Rückseite und Bodenteil aus einem Material geringen mechanischen Widerstands sowie Metallteile besitzt, die, mit dieser Wandung zusammengeklammert und in das an Ort und Stelle gefertigte Isoliermaterial eingegossen, als Befestigungsmuttern für Bestandteile des Kühlschranks, z.B. für einen Kondensor dienen.

Gemäß der Erfindung wird der Kondensor über Schrauben befestigt, die nach Durchführung durch die Rückwand in diese als Muttern dienende Metallteile montiert sind.

Erfindungsgemäß werden die größten Schwierigkeiten bei der Herstellung von Kühlschränken gelöst wie z.B. Befestigung des Kondensors, Halterung der als Muttern dienenden Metallteile bei der Bildung des Isolierschaums, Abdichtung der Wandung mit geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit bei der Bildung des Isolierschaums und der Anbringung der Metallteile, die als Muttern dienen und sich bei der Montage und Befestigung des Kondensors hinter der Wandung mit geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit befinden.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines solchen Kühlschranks ist dadurch gekennzeichnet, daß es aus folgenden Bearbeitungsstufen besteht: Herstellung einer aus einem Stück bestehenden Wandung für Rückenteil und Bodenteil des Kühlschranks aus einem Material geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit, Herstellung der mit Schraublöchern versehenen Metallteile, der Halteklammern und der Befestigungslaschen durch Ausstanzen aus Metallstreifen, Anklammern auf der Innenseite der durchgehenden Wandung dieser Metallteile mit Hilfe ihrer Zapfen, die bei angelegtem Druck diese Wandung durchbohren und durchdringen, um auf der äußeren Seite dieser Wandung umgeschlagen zu werden, ferner eine Markierung durch Eindrücke, auf der Außenseite dieser durchgehenden Wandung, der den Bohrlöchern dieser Metallteile entsprechenden Stellen, weiterhin an Ort und Stelle Bildung des Isolierschaumstoffes im durch den Behälter festgelegten dichten Zwischenraum und zwischen dem Außengehäuse und dieser durchgehenden Wan-

dung, die mit diesen Metallstücken ausgerüstet ist, wobei eine Befestigung des Kondensors an dieser durchgehenden Wandung über Schrauben erfolgt, die an den durch die Eindrücke auf dieser Wandung markierten Stellen erfolgt, um eine Übereinstimmung mit den entsprechenden Bohrlöchern dieser Metallteile zu erzielen.

Zum besseren Verständnis des erfindungsgemäßen Verfahrens wird im folgenden Teil der Beschreibung ein Ausführungsbeispiel anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, wobei

Fig. 1 - eine perspektivische Rückansicht eines erfindungsgemäß aufgebauten Kühltanks (in teilweise durchbrochener Darstellung, um Einzelheiten des Aufbaus erkennen zu lassen),

Fig. 2 - eine perspektivische Ansicht der Innenseite der Wandung mit geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit des Kühltanks der Figur 1 und

Fig. 3 - eine perspektivische Ansicht eines als Mutter dienenden Metallteiles zur Schraubbefestigung des Kondensors des Kühltanks der Figur 1 zeigt.

Ein erfindungsgemäß aufgebauter und schematisch in Figur 1 gezeigter Kühltank 1 besteht aus einem Behälterteil 2, einem Außengehäuse 3 und einer durchgehenden Wandung 4, die das Rücken- und das Bodenteil bildet. Der verbleibende Raum zwischen dem Behälterteil 2, dem Außengehäuse 3 und der durchgehenden Wandung 4 ist mit einem Isolierschaumstoff 5 ausgefüllt, der an Ort und Stelle gebildet wird. Der Kondensor 6 des Kühltanks 1 ist an der durchgehenden Rückwand 4 mit Hilfe von vier Schrauben 7 befestigt, von denen z.B. eine in Figur 1 erkennbar ist. Diese Schrauben sind durch die durchgehende Wandung 4 geführt und in die als Muttern dienenden Metallteile 8 geschraubt, die wiederum in den Isolierschaumstoff 5 eingebettet sind. Der Kondensor 6 wird gegenüber der durchgehenden Wandung 4 durch Zwischenstege 9 und Anschläge 10 abgesetzt. Die gemäß der Erfindung (Fig. 3) als Mut-

tern dienenden Metallteile 8 bestehen aus einem flachen Teil 11 und zumindest einer Befestigungslasche 12. Im flachen Teil 11 befindet sich zumindest ein Schraubloch 13 sowie zwei oder mehrere Halteklammern 14. Die Metallteile 8 können aus einem brückenförmig gebogenen oder beliebig geformten Metallstreifen bestehen, wobei im flachen Teil beispielsweise ein Schraubloch 13 und zwei Halteklammern 14 ausgestanzt sind. Die durchgehende Wandung für das Rücken- und das Bodenteil 4 wird erfindungsgemäß aus einem Material geringer mechanischer Festigkeit wie z.B. aus Hartpappe hergestellt. Gemäß der Erfindung bildet die durchgehende Wandung 4 mit dem Behälterteil 2 und dem aus Metall bestehenden Außengehäuse 3 einen dichten Raum, um somit an Ort und Stelle einen Isolierschaumstoff wie z.B. einen Plastikisolierschaum 5 bilden zu können. Um die Dichtheit dieses Raumes während der Bildung des Isolierschaumstoffes 5 zu gewährleisten, dürfen die durchgehende Wandung 4, das Außengehäuse 3 und das Behälterteil 2 keine Öffnungen oder Schlitze aufweisen, durch die der sich ausdehnende Isolierschaumstoff entweichen könnte. Um die zur Montage des nicht dargestellten Verdampfers bestimmte Öffnung 15 des Kühlschranks 1 zu bilden, wird erfindungsgemäß in der durchgehenden Wandung 4 nur ein Anschnitt 16 (Figur 2) ausgeführt. Um die als Muttern dienenden Metallteile 8 im Behälterteil während der Ausbildung des Isolierschaumstoffes ohne Beeinträchtigung der Dichtheit des Behälterteils in ihrer Lage zu halten, werden diese Metallteile 8 gemäß der Erfindung an der Innenfläche der durchgehenden Wandung 4 aus Hartpappe angeklammert und zwar mit Hilfe ihrer Klammerteile 14, die unter entsprechendem Druck in diese Wandung 4 eingedrückt werden. Diese Klammerteile durchdringen ohne Spiel diese Wandung und werden auf der gegenüberliegenden Seite der Wandung 4 umgebogen bzw. eingepreßt. Die entsprechenden Lagepunkte der Bohrlöcher 13 der als Muttern dienenden Metallteile 8 werden durch Abdrücke 17 bezeichnet, die auf der Außenfläche der durchgehenden Wandung 4 entstehen. Wird der Isolierschaumstoff gebildet, so werden die Metallteile 8 in diesem eingebettet. Durch ihre Laschen 12 ist eine Verankerung im gebildeten Isolierschaumstoff gegeben

und damit die Haltbarkeit der Befestigung des Kondensors 6, obwohl dieser an die durchgehende Wandung 4 einer geringen mechanischen Widerstandsfähigkeit montiert ist.

Zur leichteren Lagebestimmung sowie für das Einpressen der als Muttern dienenden Metallteile 8 auf der durchgehenden Wandung 4 können vorteilhafterweise Montagelehren und geeignete Werkzeuge verwendet werden.

Die sichtbaren Eindrücke 17 auf der äußeren Fläche der durchgehenden Wandung 4 bezeichnen die entsprechenden Lagepunkte der Schraublöcher 13 der Metallteile 8, wodurch mit Hilfe der Schrauben 7 der Kondensor 16 haltbar und durch Wegfall eines zeitraubenden Abtastens schnell montiert werden kann.

Durch Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann somit ohne Beeinträchtigung der Haltbarkeit und des Montagevorgangs seiner Elemente, wie z.B. des Kondensors 6 seines Kälteerzeugungssystems, ein Kühlschrank hergestellt werden, der durch einen an Ort und Stelle gebildeten Isolierschaumstoff thermisch isoliert wird, wobei dessen Rückwand und Bodenteil aus einer durchgehenden Wandung 4 gebildet wird, die aus wirtschaftlichen Gründen aus Hartpappe oder einem Material gleichwertiger mechanischer Festigkeit gefertigt sein kann.

2135724

Dipl.-Ing. Dipl.-Gew. Ing.
DIETRICH LEWINSKY
PATENTANWALT
8 München 21 - Gotthardstr. 81
Telefon 56 17 62

16. Juli 1971

6635

Compagnie Française Thomson Houston - Hotchkiss Brandt
Paris 8e, 173 Boulevard Haussmann (Frankreich)

P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Durch Isolierschaumstoff wärmeisolierter Kühlschrank, gekennzeichnet durch eine gemeinsame Wandung (4) für Rückwand und Boden aus einem Werkstoff geringer mechanischer Festigkeit und aus Metallteilen (8), die an diese Wandung angeklammert und in dem auf dieser Wandung an Ort und Stelle hergestellten Wärmeisolierschaumstoff eingebettet sind und den Bestandteilen des Kühlschranks, z.B. einem Kondensor (6), als Befestigungsmuttern dienen.
2. Kühlschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die als Befestigungsmuttern dienenden Metallteile (8) mit mindestens einer Befestigungslasche (12) und in ihrem flachen Teil (11) mit wenigstens einem Schraubloch (13) und mit mehreren Halteklammern (14) versehen sind.
3. Kühlschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwand und Boden bildende Wandung (4) aus Hartpappe besteht.
4. Verfahren zur Herstellung eines Kühlschranks nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch folgende Arbeitsgänge: Herstellung der einstückigen Wandung (4) für Rückwand und Boden aus einem Werkstoff geringer mechanischer Widerstands-

fähigkeit, Herstellung von Metallteilen (8), die mit Befestigungslaschen (12) versehen sind und einen flachen Teil (11) aufweisen, der mit Schraubblöchern (13) und mit Halteklammern (14) versehen ist, - auf der inneren Seite dieser durchgehenden Wandung (4) Anklammern dieser Metallteile (8) mit Hilfe ihrer Klammern (14), die unter einem angelegten Druck diese Wandung durchbohren und durchdringen, um auf der Außenseite dieser Wandung umgeschlagen zu werden, - Markierung durch Abdrücke (17) auf der Außenseite dieser durchgehenden Wandung (4) der den Schraubblöchern (13) dieser Metallteile (8) entsprechenden Stellen, - Bildung an Ort und Stelle des Isolierschaumstoffes (5) in dem dichten Teil, der durch das Behälterteil (2), das Außengehäuse (3) des Kühlschranks und der mit diesen Metallteilen (8) versehenen durchgehenden Wandung (4) begrenzt wird, - Befestigung eines Kondensors (6) an dieser durchgehenden Wandung (4) mit Hilfe von Schrauben (7), die an den durch die Abdrücke (17) auf dieser Wandung (4) markierten Stellen montiert werden, um die diesen Metallteilen (8) entsprechenden Schraublöcher (13) zu erreichen.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallteile (8) durch Ausstanzen bzw. Formpressen aus Metallstreifen entstehen.
6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der durchgehenden Wandung (4) jede Öffnung wie z.B. die (15) zur Montage eines Verdampfers bestimmte, zumindest in der Bearbeitungsphase, die der Bildung des Isolierschaumstoffes (5) vorausgeht, durch einen einfachen Anschnitt (16) in dieser Wandung markiert wird.

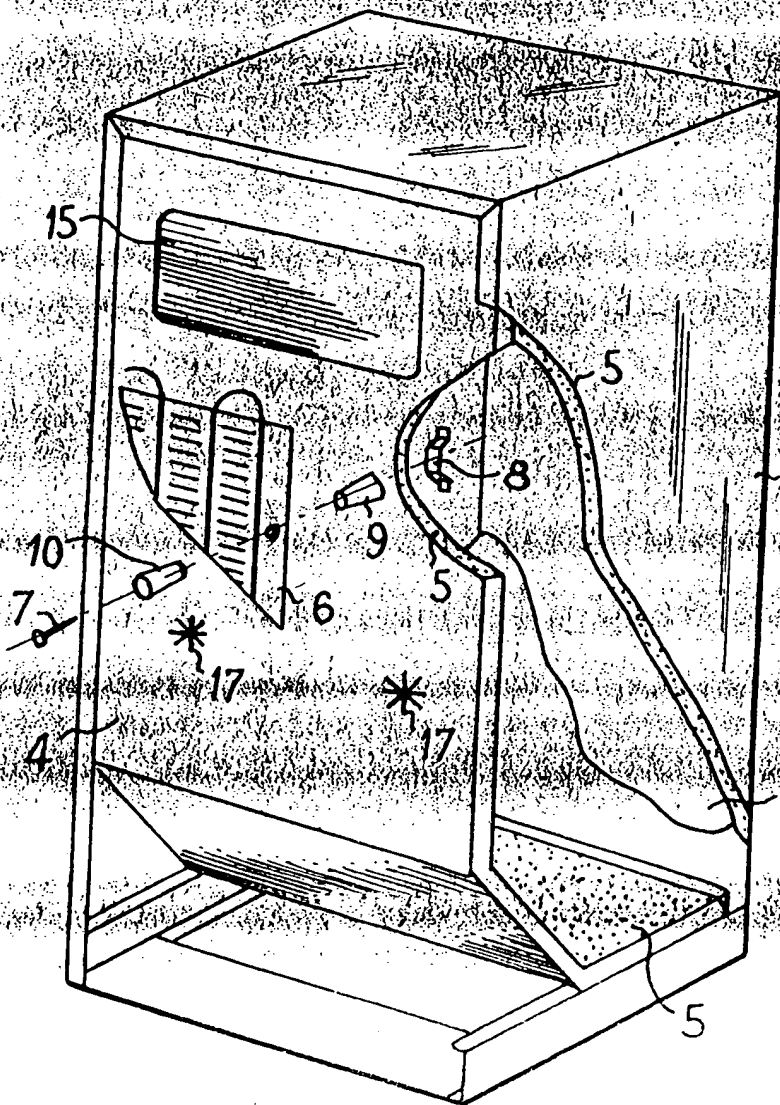


FIG. 1

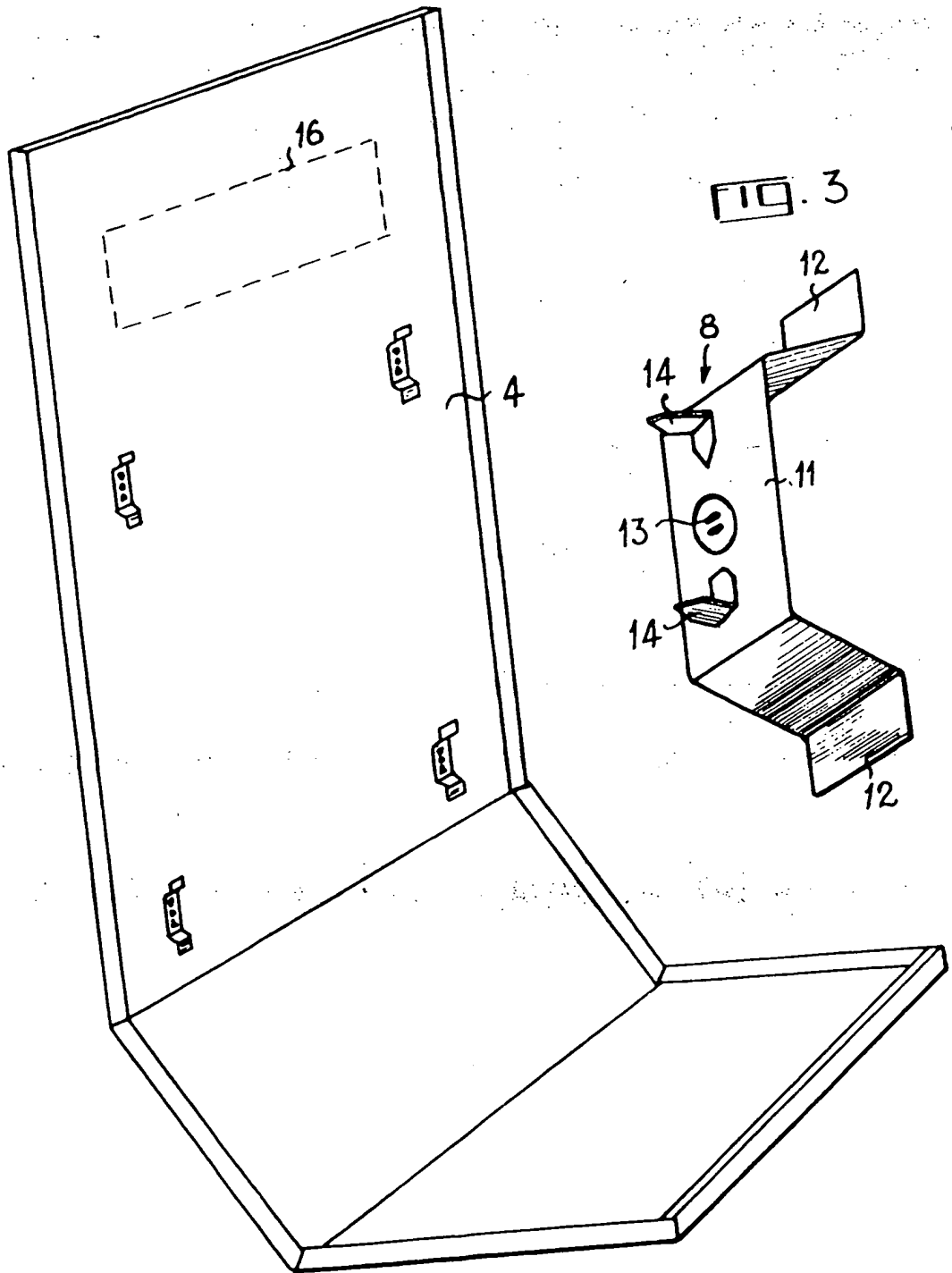


FIG. 2

FIG. 3